

SECRET MAKING METHOD FOR REMOTE CONTROLLER

Patent Number: JP7170581

Publication date: 1995-07-04

Inventor(s): IIZUKA YOSHIYUKI

Applicant(s):: ALPINE ELECTRON INC

Requested Patent: JP7170581

Application Number: JP19930316494 19931216

Priority Number(s):

IPC Classification: H04Q9/00 ; B60R25/10 ; H04L9/32

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To prevent wiretapping and pranksters' analysis of a remote control signal, and ensuing robbery.

CONSTITUTION:The two-way communication between a manual controller 1 and a remote controller 10 is available. When the remote control is performed by the control part 2 of the manual controller 1, a remote control processing part 3 sends a call signal by a transmission part 4. A security controller 14 which inputs the remote control signal from a reception part 12 of the remote controller 10 sends different question data at every time from a transmission part 13. The remote control processing part 3 which inputs the question data through a reception part 6 obtains the answer data based on the prescribed code system and sends the remote control signal with the control command. The controller 14 which inputs the remote control signal discriminates whether the correct answer data and the answer data coincide based on the same code system with the manual controller for the question data which is sent before. When they coincide, the operation is executed based on the control command send by the remote control signal.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

件の発生等を遅延に防止することができる。

100081 また、手元操作器はコール信号に ID コードを含めて送信し、リモコン装置本体は、コール信号を受信したとき、ID コードのチェックを行い、正しいときに限り間データの送信を行うようにする。これにより、一層、リモコン操作の解析を難しくできる。

100091 また、手元操作器はリモコン信号に ID コードを含めて送信し、リモコン装置本体は、リモコン信号を受信したとき、ID コードのチェックを行い、正しくときに限り操作指令に基づく所定の動作を実行するようになる。これによっても、一層、リモコン操作の解析を難しくできる。

100101 [実施例] 図 1 は本発明に係るリモコン装置の概要化方を具現したカーセキュリティシステムの全体構成図である。図において、1 は手元操作器であり、2 はアームボタン 2 ほどディスクアームボタン 2 b を備えた操作部、3 はマイコン構成のリモコン处理器であり、操作部 2 の操作に応じた所定のリモコン処理を行う。具体的には、アームボタン 2 a またはディスクアームボタン 2 b が押圧されると、まず、ID コードヒョウコードと一緒にしたディジタルコール信号（図 2（1）参照）を発生し、このあと後続するリモコン装置本体側から ID コードと間データ（A、B の 2 組の数値データ）を含む間

しければコール信号に応答して、毎回ランダムに異なる ID コードと間データ A、B から成る間データを生成し、ID コードと間データを一緒にした間信号（図 2（2）参照）を送信させる。このあと、手元操作器側からディジタルリモコン信号が受信されると、ID コードのチェックを行ひ、正しければ直前に自身が送信した間データに対し手元操作器側と同じ所定の暗号方式により求めた正解データヒデジタルリモコン信号に含まれる回答データが一致するか判定し、一致するとき限り、操作指令コードに基づく所定のセキュリティ動作を行う。

100121 20 はドアの閉鎖状態を検出するドアセンサ、21 はドアクロック装置、22 はサイレン駆動回路、23 はヘッドランプ点滅回路、24 はモーションセンサー、25 はショックセンサ、26 はガラスセンサ（ガラスが破壊されるのを検知する）である。図 2 はディジタル信号、間信号、開信号、ディジタルリモコン信号等の信号フォーマットを示す説明図である。

100131 図 3 は手元操作器 1 のリモコン处理器部 3 の動作を示す流れ図、図 4 と図 5 はリモコン装置本体 1 の動作を示す流れ図で、図 6 への電源供給をオンし（図 3 のステップ 1 ～ 10

2)、1Dコードとコールコードと一緒にしたディジタルコードを発生し、送信部4をしてアンテナ5から送信させる(ステップ1,0,3)。ディジタルコード信号を用いた遊びはリモコン装置本体1のアンテナ1,1で受け取られた遊びは受信部1,2で受信、復調されたのちセキュリティ受波され、受信部1,2で受信、復調されたのちセキュリティ受波され、受信部4をしてアンテナ5から送信させる(ステップ1,0,2)。モーションセンサ2,4が車両の動きを検知したとき、サイレン駆動回路2,2を制御してサイレンを発生させるとともに、ヘッドライト点滅回路2,3を制御してヘッドライトを点滅させることで警報音を発する。

を発光し、他の送信を行なう（ハブノン2031）。

【0017】逆に、操作指令コードがディスクーム指令でありながらアーム状態であることを条件にディスクーム状態となり、ドアロック装置21を制御してドアのアンロックを行なわせ、また、サイレンを鳴らしたり、ヘッドランプを点滅させたりといったとき、サイレン駆動回路22を制御してサイレンの発生を停止させ、ヘッドランプ点滅回路23を制御してヘッドランプを消灯させる（図5のステップ310、311）。

【0018】この実施例によれば、手元操作器1とリモコン装置本体1の間で双方向通信可能としており、手元操作器1から或る操作指令を送信する際、まず、手元操作器1からコール信号を送信し、コール信号を受信したリモコン装置本体1は、毎回異なる問データを送信し、問データを受信した手元操作器1は所定の暗号方式に基づく回答データを求める、操作指令と一緒にしたリモコン信号を送信し、リモコン信号を受信したリモコン装置本体1は、先に送信した問データに対し手元操作器側1と同じ所定の暗号方式に基づき求めた正解データと、リモコン信号で送られた回答データが一致するか判定し、一致するときに限りリモコン信号で送られた操作指令に基づく所定の動作を実行する。これにより、リモコン操作が複数ある双方面通信によってなされるので、そもそも傍受、解析が難しいこと、また、回答データが毎回異なることから、操作指令と組み合われる回答データに前回傍受したものとそのまま用いたりリモコン信号を発生させてドアロック装置をさせることができないこと、更に、回答データの毎回異なることに気付いたとしても、元になる暗号方式の解析が極めて困難であることから、いたずらや盗難事件の発生等を極めて防止することができる。

【0019】また、手元操作器1はコール信号にIDコードを含めて送信し、リモコン装置本体1は、コード信号を受信したとき、IDコードのチェックを行い、正しいときに限りデータの送信を行い、リモコン信号にIDコードを含めて送信し、リモコン装置本体1は、リモコン信号を受信したとき、IDコードのチェックを行ない、正しいときに限り操作指令に基づく所定の動作を実行する。更に、リモコン装置本体1はID信号による間信号を受信したとき、IDコードのチェックを行い、正しいときに限りデータの送信を行う。これらによつて、一度、リモコン操作されたとき一定時間だけ送信部4、1は、リモコン操作を行なうようにしたから、電力消費を受信部6に電源供給を行なう。

【0020】即ち、操作指令コードがアーム指令であれば、それまでディスクーム状態あること及びドアセンサ2がドア閉を検知していることを条件にアーム状態となり、ドアロック装置21を制御してドアロックを行なわせる（ステップ308、309）。アーム状態下では、モーションセンサ24、ショックセンサ25、ガラス

必要量少限に抑えることができる。

【0020】なお、上記した実施例では、暗号方式を所定の演算式に基づく演算としたが、本発明はこれらに限定されず、A、Bの各々につき暗号データを求めるなど、他の暗号方式を採用してもよい。また、コール信号、リモコン信号には必ずしもIDコードを含めなくてよい。

また、カーセキュリティシステムを例に挙げたが、リモコン操作アドレスのロック/アンロックだけ行うキーレス装置に適用したり、オフィスや家庭のセキュリティシステムその他のシステムに適用してもよい。

【0021】【発明の効果】以上本発明によれば、手元操作器とリモコン装置本体間で双方向通信可能としており、手元操作器から或る操作指令を送信する際、まず、手元操作器からコール信号を送信し、コール信号を受信したリモコン装置本体は、毎回異なる間データを送信し、間データを受信した手元操作器は所定の暗号方式に基づく回答データを求め、操作指令と一緒にしたリモコン信号を送信し、リモコン信号を受信したリモコン装置本体は、先に送信した間データに対し手元操作器側と同じ所定の暗号方式に基づき求めた正解データと、リモコン信号で送られた回答データが一致するか判定し、一致するときに限りモコン信号で送られた操作指令に基づく所定の動作を実行するように構成したから、リモコン操作が複雑な双方向通信によってなされるので、そもそも併受、解析が難しいこと、また、回答データが毎回異なることから、操作指令と組み合わされる回答データに前回併受したものとのまま用いたりモコン信号を発生させてもリモコンによる選択操作をさせることができないこと、更に、回答データの毎回異なることに気付いたとしても、元になる暗号方式の解析が極めて困難であること等、い

たゞらや盗難事件の発生等を極めて防止することができる。

【0022】また、手元操作器はコール信号にIDコードを含めて送信し、リモコン装置本体は、コール信号を受信したとき、IDコードのチェックを行い、正しいときに限り間データの送信を行うように構成したから、一層、リモコン操作の解析を難しくできる。

【0023】また、手元操作器はリモコン信号にIDコードを含めて送信し、リモコン装置本体は、リモコン信号を受信したとき、IDコードのチェックを行い、正しいときに限り操作指令に基づく所定の動作を実行するよう構成したから、一層、リモコン操作の解析を難しくできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るリモコン装置の機密化方法を具現したカーセキュリティシステムの全体構成図である。

【図2】信号フォーマットの説明図である。

【図3】手元操作器のリモコン処理部の動作を示す流れ図である。

【図4】リモコン装置本体のセキュリティコントローラの動作を示す第1の流れ図である。

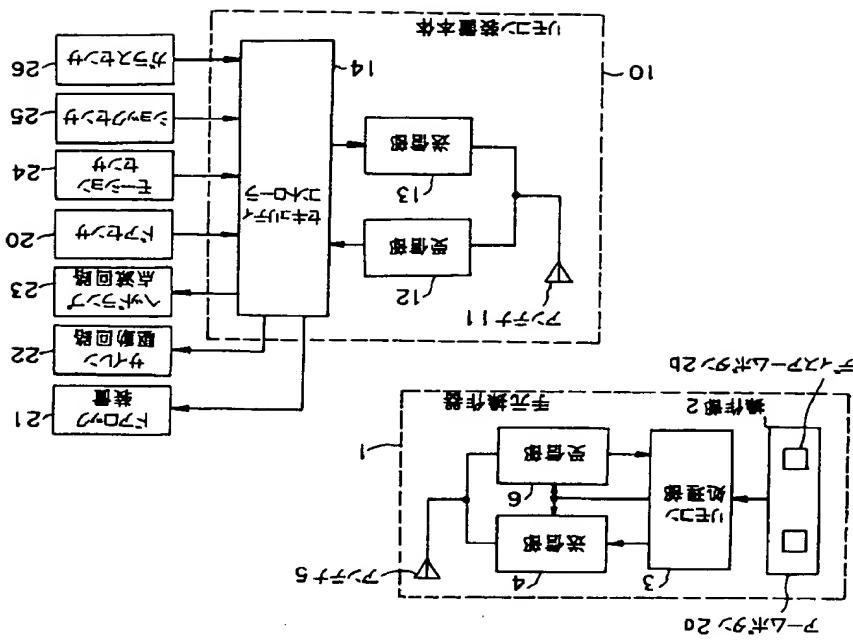
【図5】リモコン装置本体のセキュリティコントローラの動作を示す第2の流れ図である。

【符号の説明】

- 1 手元操作器
- 2 操作部
- 3 リモコン処理部
- 4、13 送信部
- 5、11 アンテナ
- 6、12 受信部
- 10 リモコン装置本体
- 14 セキュリティコントローラ

[図1]

本発明に係るリモコン装置の機密化方法を具現したカーセキュリティシステムの全体構成図

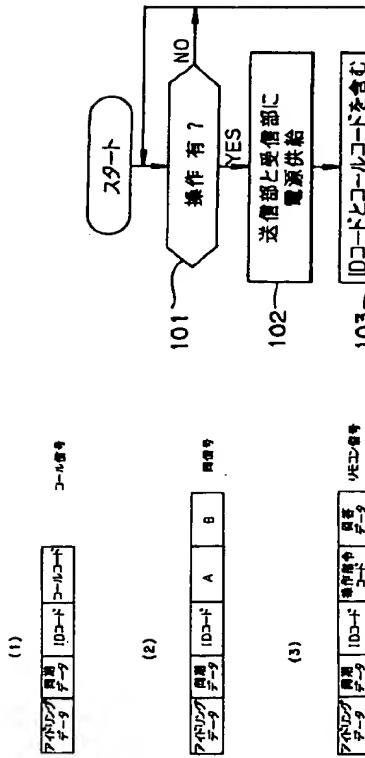


21

明治の小説作家

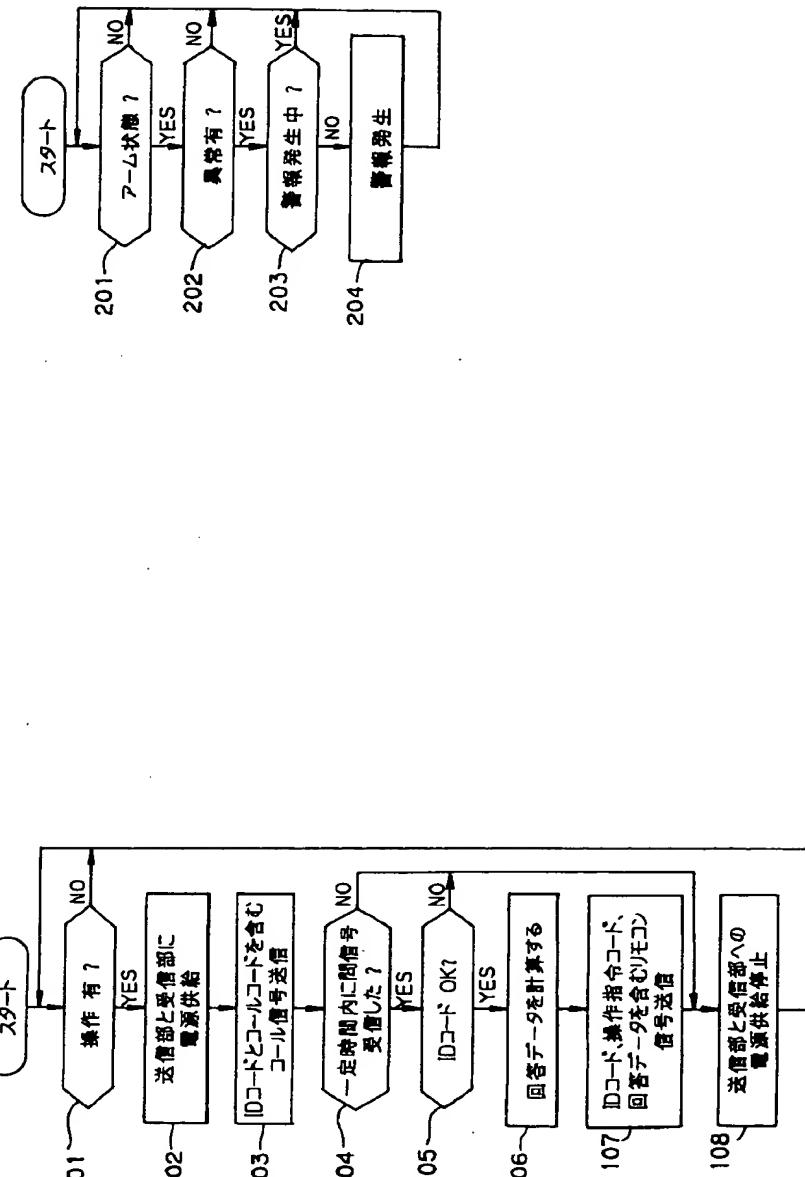
四

手元操作器のUVコンピュータの動作を示す流れ



四

リモコン接続 本体のカーセキュリティシステムの操作を示す第10通り



[図5]

リモコン接続本体のかーセキュリティシステム①
動作を示す第2の流れ図

